

PENGEMBANGAN MODUL CETAK BERBASIS KOMPETENSI PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI MENGENAL HEWAN DAN TUMBUHAN KELAS II SEKOLAH DASAR

Yuniza Widyarti

Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Ki ageng Pemanahan 17, Yogyakarta
E-mail: yunizawidyarti@gmail.com

Abstrak

Terdapat beberapa buku paket yang materi pembelajarannya kurang atau melebihi kompetensi yang harus dipelajari oleh siswa. Sehingga peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran berupa modul. Modul merupakan media pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa sendiri atau secara mandiri. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemandirian dalam proses pembelajarannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan modul dan mengetahui kelayakan modul berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru dan siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) yang berusaha mengembangkan media modul yang sesuai dengan kompetensi yang harus dipelajari siswa. Penelitian ini mengembangkan model pengembangan Sugiyono sampai pada tahap ke delapan. Subjek penelitian ini adalah tiga dosen ahli UAD, satu guru IPA SD Muhammadiyah Pakem dan 10 siswa kelas II SD Muhammadiyah Pakem. Teknik pengumpulan data dalam penilaian ini menggunakan lembar angket untuk mengetahui kualitas dan kelayakan modul. Analisis data pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif berupa skor penilaian.

Hasil penelitian pengembangan modul ini menunjukkan bahwa penilaian dari ahli media mendapatkan nilai 79 dan termasuk dalam kriteria baik sekali, penilaian ahli materi mendapatkan nilai 95 dan termasuk dalam kriteria baik sekali, penilaian ahli pembelajaran mendapatkan nilai 87,5 dan termasuk dalam kriteria baik sekali. Kemudian pada hasil uji coba produk, respon guru memperoleh nilai 92,5 dan termasuk dalam kriteria baik sekali sedangkan respon siswa dalam menjawab lembar observasi (angket) memperoleh nilai 92 dan termasuk dalam kriteria baik sekali. Apabila keseluruhan nilai tersebut dikonversikan dalam nilai rata-rata maka diperoleh nilai 89,2 dan termasuk dalam kriteria baik sekali. Sehingga modul cetak berbasis kompetensi pada mata pelajaran IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran.

Keywords: *Modul, IPA, Menenal Hewan dan Tumbuhan*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia untuk menjamin keberlangsungan hidupnya agar lebih bermartabat. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Saat ini pendidikan bukan lagi usaha untuk menyampaikan ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran tetapi juga usaha menciptakan suasana belajar yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Tujuan pendidikan akan berhasil apabila komponen-komponen pendidikan bekerja secara optimal, menyeluruh dan berkesinambungan.

Dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional merupakan tanggung jawab guru (pendidik), karena seorang guru merupakan kunci penentu berhasilnya proses pembelajaran. Pendidik harus secara sadar dan terencana menyusun perencanaan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku saat ini agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kurikulum adalah instrumen pendidikan untuk dapat membawa insan Indonesia memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan, sehingga dapat menjadi pribadi dan warga negara yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif dalam Kemendiknas (2011:82). Dalam setiap jenjang pendidikan pasti ada Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator sebagai patokan dalam proses pembelajaran karena digunakan untuk mengetahui materi yang akan dipelajari dan tujuan apa yang harus dicapai. Menurut Wina Sanjaya (2008: 171) pada setiap mata pelajaran, standar kompetensi sudah ditentukan oleh para pengembang kurikulum, yang dapat kita lihat dari standar isi. Jika

sekolah memandang perlu mengembangkan mata pelajaran tertentu misalnya pengembangan kurikulum muatan lokal, maka perlu dirumuskan standar kompetensinya sesuai dengan nama mata pelajaran dalam muatan lokal tersebut.

Banyak pendidik dalam menyampaikan materi di kelas yang menggunakan media sebagai alat bantu dalam menjelaskan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Menurut Winkel (2009:472) modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (self-instructional). Kemandirian dan pengalaman peserta didik (siswa) terlibat secara aktif lebih diutamakan dalam pemanfaatan modul. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemandirian adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Tujuan pengembangan modul diharapkan siswa dapat belajar mandiri dan menentukan jawaban sendiri atas kegiatan yang ada pada modul, sehingga siswa dapat meningkatkan kemandirian dalam belajar IPA. Modul pembelajaran IPA berbasis kompetensi materi mengenal hewan dan tumbuhan merupakan materi yang dekat dengan keseharian siswa, sehingga tujuan pembuatan modul akan lebih mudah.

Siswa pada tahap usia Sekolah Dasar kelas II paradigma berpikir pada tahap operasional konkret, sehingga perlu langkah nyata dalam pembelajaran melalui materi mengenal hewan dan tumbuhan. siswa membutuhkan interaksi dengan sesama dalam melakukan pembelajaran IPA karena hubungan manusia mempunyai hubungan timbal balik dengan alam dan lingkungan sekitar. Pada suatu kelas diharapkan terjadinya proses pembelajaran yang mandiri dengan menggunakan media modul yang sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. Menurut observasi yang peneliti lakukan tentang beberapa buku teks (paket), terdapat beberapa buku teks yang tidak sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Contohnya terdapat buku

paket IPA yang materi pelajarannya kurang lengkap dan ada buku paket IPA yang materi pelajarannya melebihi kompetensi yang akan di capai oleh siswa. Gusti (2013) mengadakan penelitian tentang Pengembangan Modul IPA Dengan Pendekatan Kontekstual untuk Kelas V SD N 2 Semarang Tengah. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan penggunaan media modul 52,33 dan rata-rata nilai hasil belajar setelah menggunakan modul 81,67. Kesimpulan penelitian ini adalah modul IPA dengan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Erif (2016) mengadakan penelitian tentang Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Bangun Datar Berbasis Teori Van Hiele untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes hasil belajar siswa pada modul pembelajaran reliable, valid dan sensitive dengan rata-rata nilai siswa 82,8 serta respon siswa terhadap pembelajaran rata-rata 3,13. Simpulan penelitian ini adalah pengembangan modul pembelajaran geometri bangun datar berbasis teori Van Hiele ini dapat meningkatkan hasil belajar.

Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa pengembangan alat bantu ajar dalam bentuk cetak masih memiliki peluang yang baik dalam pembelajaran seperti dalam bentuk leaflet (Riswarni & Sulisworo, 2016), komik (Sulfiah & Sulisworo, 2016).

Sedangkan Yuliawati (2013:3) berpendapat bahwa modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Isi informasi dapat dalam bentuk kalimat maupun gambar atau kombinasi (Gani, 2014:34).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka untuk mendukung pembelajara yang efektif dan sesuai dengan kompetensi yang akan dipelajari adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA yang berbasis

kompetensi dalam meningkatkan minat belajar siswa dengan desain modul yang menarik. Modul ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian siswa, sehingga dapat terciptanya modul pembelajaran yang isinya sesuai dengan kompetensi yang akan di pelajari siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya yaitu: 1) Bagaimana proses pengembangan modul cetak berbasis kompetensi pada mata pelajaran IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan kelas II SD?, dan 2) Bagaimana kelayakan modul mata pelajaran IPA berbasis kompetensi materi mengenal hewan dan tumbuhan kelas II SD berdasarkan hasil validasi ahli materi, dan ahli media, ahli pembelajaran, guru dan siswa? Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengetahui proses pengembangan modul cetak berbasis kompetensi pada mata pelajaran IPA materi Mengenal Hewan Dan Tumbuhan Kelas II SD dan Mengetahui kelayakan modul mata pelajaran IPA berbasis kompetensi materi mengenal hewan dan tumbuhan Kelas II SD berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru dan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan modul cetak berbasis kompetensi pada pembelajaran IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan kelas II sekolah dasar. Penelitian kemudian memodifikasi prosedur pengembangan dengan langkah-langkah penelitian R&D yang diadaptasi dari Sugiono (2011: 407). Prosedur pengembangan dalam penelitian ini melalui 8 tahap, yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain modul, validasi desain, revisi desain, uji coba terbatas, revisi produk, modul final.

Penelitian pengembangan modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan dimulai dari tahap menganalisis potensi yang dapat membeikan nilai tambah. Selain itu dilakukan analisis kebutuhan siswa tentang perlu tidaknya pengembangan modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan.

Setelah menganalisis potensi dan masalah selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data ini digunakan untuk menampung dan menganalisis sumber-sumber yang akan mendukung untuk pengembangan modul. Sumber-sumber yang mendukung ini berupa panduan kurikulum, buku cetak dan buku-buku lain yang menunjang serta relevan yang akan disusun menjadi bahan ajar baru yaitu Modul IPA.

Modul IPA disusun berdasarkan dari analisis kebutuhan siswa, kurikulum, kajian materi dan pedoman penyusunan bahan ajar. Modul IPA ini berisi ringkasan materi dari pokok bahasan materi mengenal hewan dan tumbuhan dilengkapi dengan soal-soal evaluasi berupa kuis dan pilihan ganda. Apabila desain produk sudah selesai dan sudah ditinjau oleh dosen pembimbing, maka desain produk yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, media dan pembelajaran. Tujuan dari validasi desain ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Setelah modul IPA divalidasi dan diketahui kelemahan dan kekurangannya, selanjutnya modul IPA diperbaiki yang masih terdapat kekurangan dan mendapat nilai rendah serta sesuai dengan apa yang disarankan oleh ahli materi, media dan pembelajaran untuk memperoleh produk yang lebih bagus dan lebih layak untuk digunakan. Setelah divalidasi dan diperbaiki maka modul IPA tersebut diuji cobakan. Modul IPA ini diujicobakan pada siswa SD kelas II. Tujuannya adalah untuk menjangkau tanggapan dan penilaian siswa secara subjektif mengenai Modul IPA yang sudah dikembangkan. Setelah desain produk modul diujicobakan maka diketahui kekurangannya. Kekurangan tersebut selanjutnya diperbaiki. Revisi produk ini berguna untuk menyempurnakan produk berdasarkan saran dari pakar ahli serta angket tanggapan guru dan siswa. revisi ini bertujuan untuk memperoleh produk akhir.

Penelitian pengembangan ini meliputi dua subjek coba yaitu uji coba ahli dan uji coba produk. Uji coba ahli dilakukan oleh tiga pakar ahli yaitu ahli media yang dilakukan oleh Bapak M. Ragil Kurniawan, M.Pd, ahli

materi Bapak Panji Hidayat, M.Pd yang dilakukan oleh dan ahli pembelajaran yang dilakukan oleh Ibu Ika Maryani, M.Pd. Uji coba produk modul IPA diujikan kepada siswa kelas II SD Muhammadiyah Pakem dan guru IPA yang menjadi guru mata pelajaran IPA kelas II bernama Bapak Haryono, S.Pd

Jenis data yang didapat dari pengembangan modul IPA adalah data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang dinyatakan dalam angka atau skor. Data kuantitatif diperoleh dari lembar observasi kualitas bahan ajar oleh para ahli dan lembar observasi kelayakan bahan ajar oleh guru dan siswa. Data tersebut digunakan untuk melakukan revisi produk yang dikembangkan.

Pada penelitian pengembangan ini instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar observasi kualitas bahan ajar oleh ahli media dan lembar observasi kelayakan bahan ajar oleh guru dan siswa. Lembar observasi oleh para ahli dan guru menggunakan skala Likert yang mempunyai kategori rentangan nilai mulai dari yang tertinggi sampai terendah, sedangkan lembar observasi kelayakan bahan ajar oleh siswa menggunakan skala Guttman berupa pernyataan “ya” dan “tidak”, komentar dan saran terhadap produk yang dikembangkan.

Berdasarkan kisi-kisi lembar observasi, maka dapat diperoleh instrumen yang akan dijadikan alat penilaian kualitas dan kelayakan modul IPA. Instrumen yang sudah dibuat yaitu instrumen penilaian para ahli, guru dan siswa selanjutnya divalidasi oleh validator. Validator instrumen pada penelitian ini adalah Ibu Fitri Indriani, M.Pd.I. Instrumen yang sudah divalidasi kemudian dapat dijadikan alat untuk menilai kualitas dan kelayakan modul. Penilaian kualitas modul dilakukan oleh tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Sedangkan penilaian kelayakan pemanfaatan modul oleh guru dan siswa.

Modul yang sudah mendapatkan nilai dari para ahli, guru dan siswa dapat diketahui

data yang diperoleh berupa angka. Dengan demikian data yang sudah diperoleh tersebut kemudian dikumpulkan dan dianalisis.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif diperoleh dari data observasi kualitas modul oleh para ahli dan data observasi kelayakan modul oleh guru dan siswa. Analisis data observasi oleh para ahli dan guru menggunakan skala likert yang mempunyai kategori rentangan nilai mulai dari yang tertinggi sampai terendah. Rentangan yang digunakan dalam bentuk angka yaitu 4,3,2,1. Data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus 1 (Arikunto, 2009:236).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Analisis Lembar Observasi oleh guru diukur dengan menggunakan skala Guttman berupa pernyataan “ya” dan “tidak”. Hasil data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan rumus 2 (Sudjana 2012:131).

$$N = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan

N : Nilai

f : Banyaknya jawaban “ya” dari semua opsi

N : Banyaknya pernyataan

Adapun kriteria penilaian (Arikunto, 2010:192) dapat disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1

Kriteria Kelayakan bahan ajar oleh guru

Nilai	Kriteria
76-100	Baik Sekali
51-75	Baik
26-50	Kurang
<26	Kurang Sekali

Setelah didapat skor penilaian dari setiap penilaian, maka mencari rata-rata dengan menggunakan rumus 3 (Arikunto, 2010:264).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

keterangan:

\bar{x} = rata-rata

$\sum x$ = jumlah nilai

N = jumlah penilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan bahan ajar modul IPA ini dengan proses penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*. Tahap yang dilaksanakan adalah menganalisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk dan revisi produk akhir.

Pengembangan bahan ajar berupa modul IPA perlu dibuat untuk dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Melalui pengembangan bahan ajar berupa modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan diharapkan siswa dapat memahami materi mengenal hewan dan tumbuhan dengan mudah dan kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif dan efektif.

Siswa merupakan komponen yang penting dalam sekolah. Peneliti menganalisis potensi dan masalah tentang perlu tidaknya pengembangan bahan ajar modul IPA pada siswa. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa proses pembelajaran siswa lebih tertarik dan antusias dengan bahan ajar yang didesain dengan menarik. Berdasarkan analisis tersebut maka peneliti mempunyai ide untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul.

Kurikulum yang digunakan di sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP adalah kurikulum untuk menuntun siswa dalam menemukan sebuah konsep yang dipelajari, maka bahan ajar yang digunakan harus mampu membimbing siswa agar mencapai standar kompetensi yang diharapkan. KTSP merupakan kurikulum yang memberi keluasaan bagi sekolah dan guru untuk melakukan pengembangan. Isi dari KTSP, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

sudah dibuat oleh pusat dan siswa harus menguasai setiap mata pelajaran. Oleh karena itu guru harus mengembangkan sendiri Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar tersebut sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa. Guru diberi keluasaan untuk berkreasi mengenai materi, sumber belajar dan bahan ajar.

Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan. Modul IPA ini berisi materi-materi, kuis dan latihan soal. Dalam tahap pengumpulan data, peneliti melakukan berbagai macam pemecahan dan referensi terkait materi rangka manusia serta pedoman yang digunakan dalam pengembangan modul agar dapat mengatasi masalah pembelajaran yang ada di sekolah dasar dan bahan ajar modul dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif yang dapat memotivasi siswa dalam belajar IPA.

Tahap selanjutnya setelah pengumpulan data dilakukan yaitu mendesain produk. Adapun komponen-komponen dalam penyusunan modul yaitu sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, SK dan KD, indikator dan tujuan, peta konsep, soal evaluasi berupa pilihan ganda dan mengelompokkan dan penilaian. Setelah modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan selesai didesain, selanjutnya modul divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi, media dan pembelajaran.

Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak M Ragil Kurniawan, M.Pd yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang berkompeten dalam bidang teknologi pembelajaran. Penilaian yang dilakukan oleh ahli media meliputi penilaian terhadap kualitas bahan ajar modul. Berikut ini akan dijelaskan hasil penilaian dan evaluasi dari ahli media dengan mengisi lembar observasi kualitas bahan ajar modul yang dilakukan pada tanggal 7 November 2016. Perhitungan uji ahli media adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{79}{100} \times 100$$

$$= 79$$

Hasil penilaian ahli media terhadap aspek kualitas bahan ajar dari sisi media mendapatkan jumlah skor 79 sehingga nilai 79 dan dalam kategori baik sekali. Berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh saran dan komentar perbaikan antara lain: 1) Petunjuk penggunaan modul lebih detail, 2) Kualitas gambar pada materi dibuat lebih jelas. Dengan demikian ahli media memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan layak digunakan dengan revisi. Setelah mendapatkan data tersebut, peneliti merevisi modul sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi tersebut yaitu dengan menambah petunjuk penggunaan modul, dan perbaikan kualitas gambar pada materi.

Validasi materi dilakukan oleh Bapak Panji Hidayat, M.Pd yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang berkompeten dalam bidang materi pembelajaran. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi meliputi penilaian terhadap kualitas bahan ajar modul. Berikut ini akan dijelaskan hasil penilaian dan evaluasi dari ahli materi dengan mengisi lembar observasi kualitas bahan ajar modul yang dilakukan pada tanggal 19 November 2016. Perhitungan uji ahli materi adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{57}{60} \times 100$$

$$= 95$$

Hasil penilaian ahli materi terhadap aspek kualitas bahan ajar dari sisi materi mendapatkan jumlah skor 95 sehingga nilai 95 dan dalam kategori baik sekali. Saran dan

komentar dari ahli materi yaitu: 1) materi bagian tubuh hewan mewakili kelompok hewan karnivora, herbivore dan omnivora, 2) bentuk soal latihan perlu di tambah, 3) dalam soal pilihan ganda beri 4 opsi jawaban. Dengan demikian ahli materi memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan layak digunakan dengan revisi. Berdasarkan saran dan komentar ahli materi peneliti merevisi modul sesuai dengan saran dan komentar tersebut yaitu dengan mengubah materi bagian tubuh hewan yang mewakili kelompok hewan karnivora, herbivore dan omnivora, menambah bentuk soal latihan dan mengganti opsi jawaban pilihan ganda yang semula 3 menjadi 4.

Validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh Ibu Ika Maryani, M.Pd yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang berkompeten dalam bidang pembelajaran. Penilaian yang dilakukan oleh ahli pembelajaran meliputi penilaian terhadap kualitas bahan ajar modul. Berikut ini akan dijelaskan hasil penilaian dan evaluasi dari ahli pembelajaran dengan mengisi lembar observasi kualitas bahan ajar modul yang dilakukan pada tanggal 30 November 2016. Perhitungan uji ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{70}{80} \times 100 \\ &= 87,5\end{aligned}$$

Hasil penilaian ahli pembelajaran terhadap aspek kualitas bahan ajar dari sisi pembelajaran mendapatkan jumlah skor 87,5 sehingga nilai 87,5 dan dalam kategori baik sekali. Berdasarkan hasil validasi materi diperoleh saran dan komentar perbaikan antara lain: 1) Dalam petunjuk penggunaan modul menggunakan kalimat perintah semua, 2) Penambahan sumber gambar dalam daftar pustaka. Dengan demikian ahli pembelajaran memberikan kesimpulan

bahwa bahan ajar modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan layak digunakan dengan revisi. Modul kemudian direvisi berdasarkan saran dan komentar tersebut yaitu dengan mengubah petunjuk penggunaan modul dengan kalimat perintah semua dan menambah sumber gambar dalam daftar pustaka.

Setelah modul divalidasi dan direvisi selanjutnya modul diuji cobakan kepada 1 guru dan 10 siswa kelas II SD Muhammadiyah Pakem. Penilaian guru dilakukan dengan mengisi lembar observasi kelayakan bahan ajar modul. Perhitungan penilaian guru melalui lembar observasi kelayakan modul adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{37}{40} \times 100 \\ &= 92,5\end{aligned}$$

Hasil penilaian lembar observasi guru pada uji coba produk kelompok kecil mendapatkan nilai 92,5 sehingga termasuk dalam kategori baik sekali. Berdasarkan lembar observasi guru diperoleh komentar dan saran bahwa warna latar pada bagian kata pengantar, petunjuk penggunaan modul dan daftar isi perlu diganti dengan warna yang cerah.

Penilaian siswa dilakukan dengan mengisi lembar observasi kelayakan bahan ajar modul ketika uji coba produk kelompok kecil. Rekapitulasi perhitungan penilaian 10 siswa terhadap modul disajikan dalam table 2.

Tabel 2
Rekapitulasi Penilaian Siswa
terhadap Kelayakan Modul

No.	Deskripsi	Jumlah jawaban "ya"
1.	Materi di dalam modul bagi saya mudah dipahami.	9
2.	Tujuan belajar yang ada dalam modul bisa saya baca.	8
3.	Kegiatan dalam modul membuat saya tidak bosan belajar IPA.	9
4.	Kalimat yang digunakan dalam modul membuat saya lebih paham materi mengenal hewan dan tumbuhan.	9
5.	Tampilan modul membuat saya bersemangat belajar IPA.	10
6.	Gambar dalam modul jelas sehingga memudahkan saya memahami materi.	10
7.	Keseluruhan modul ini membuat saya tertarik terhadap mata pelajaran IPA.	10
8.	Belajar mengenal hewan dan tumbuhan dengan modul sangat mudah bagi saya.	9
9.	Pertanyaan di dalam modul bias saya kerjakan tanpa bantuan teman.	9
10.	Modul ini dapat membantu saya belajar IPA tanpa bantuan guru.	10
Jumlah Skor		92

Tabel 2 tersebut adalah hasil penilaian siswa terhadap bahan ajar modul ketika uji coba produk kelompok kecil, diketahui skor yang diperoleh seluruhnya adalah 92 sehingga nilainya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{f}{N} \times 100 \\
 &= \frac{92}{100} \times 100 \\
 &= 92
 \end{aligned}$$

Hasil lembar observasi siswa pada uji coba produk kelompok kecil mendapatkan nilai 92 termasuk dalam kategori baik sekali. Berdasarkan komentar dari siswa bahwa modul menarik, bagus, menyenangkan dan mudah memahami materi mengenal hewan dan tumbuhan.

Berikut disajikan tabel data kuantitatif dari masing-masing penilaian terhadap bahan ajar modul.

Tabel 3
Tabel data kuantitatif hasil penilaian bahan ajar Modul

No.	Penilaian	Nilai	Kategori
1	Ahli Media	79	Baik Sekali
2	Ahli Materi	95	Baik Sekali
3	Ahli Pembelajaran	87,5	Baik Sekali
4	Penilaian Guru	92,5	Baik Sekali
5	Penilaian siswa	92	Baik Sekali
Jumlah		446	

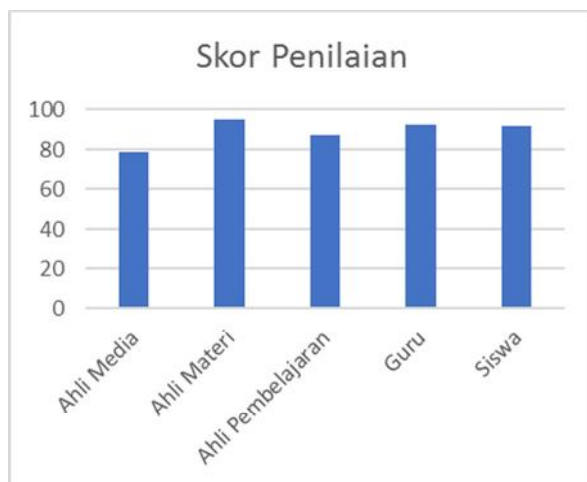
Tabel di atas merupakan tabel data kuantitatif dari masing-masing penilaian terhadap bahan ajar modul. Data kuantitatif tersebut diperoleh berdasarkan pengisian lembar observasi yang telah dijelaskan pada data uji coba. Berdasarkan tabel di atas jumlah nilai dari seluruh penilaian yaitu 446 maka dapat dicari rata-rata keseluruhan nilai sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum x}{N} \\
 &= \frac{446}{5} \\
 &= 89,2
 \end{aligned}$$

Nilai dari keseluruhan penilaian bahan ajar modul mendapatkan nilai rata-rata 89,2

sehingga bahan ajar modul dalam kategori baik sekali.

Apabila hasil tersebut digambarkan dalam bentuk grafik maka diperoleh sebagai berikut:



Gambar 1
Grafik Penilaian Bahan Ajar Modul

Dari data diagram di atas dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan dan penurunan pada setiap penilaian bahan ajar modul, namun baik kenaikan maupun penurunan itu tidak melampaui batas minimal kelayakan dari modul yaitu dengan kategori baik sekali.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengembangan bahan ajar modul IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan untuk kelas II SD Muhammadiyah Pakem, kualitas dan kelayakan modul IPA memperoleh hasil dari berbagai segi penilaian yaitu: (1) Segi media, modul IPA memperoleh skor dengan nilai 79 termasuk dalam kategori baik sekali, (2) Segi materi, modul IPA memperoleh skor dengan nilai 95 termasuk dalam kategori baik sekali, (3) Segi pembelajaran, modul IPA memperoleh skor dengan nilai 87,5 termasuk dalam kategori baik sekali, (4) Segi pemanfaatan oleh siswa pada saat uji coba produk kelompok kecil, menggunakan lembar observasi kelayakan modul memperoleh skor 446 dengan nilai 92,5

termasuk dalam kategori baik sekali, (5) Segi pemanfaatan oleh guru pada saat uji coba produk kelompok kecil, menggunakan lembar observasi kelayakan modul memperoleh skor 37 dengan nilai 92,5 termasuk dalam kategori baik sekali.

Pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dapat memudahkan guru dalam menyampaikan mata pelajaran IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan dan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi mengenal hewan dan tumbuhan. Bahan ajar modul dapat menumbuhkan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan beberapa hal seperti: 1) Siswa menjadi lebih tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran mata pelajaran IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan menggunakan modul, 2) Bahan ajar modul menumbuhkan motivasi siswa sehingga pembelajaran menjadi aktif dan menyenangkan 3) Siswa merasa senang belajar IPA materi mengenal hewan dan tumbuhan dengan menggunakan modul.

Nilai dari keseluruhan penilaian bahan ajar modul mendapatkan nilai rata-rata 89,2 sehingga bahan ajar modul termasuk dalam kategori baik sekali. Berdasarkan validasi ahli dan uji coba lapangan bahan ajar modul IPA pada materi mengenal hewan dan tumbuhan untuk kelas II SD yang diujikan di SD Muhammadiyah Pakem tahun ajaran 2016/2017 termasuk ke dalam kategori baik sekali sehingga bahan ajar modul ini layak digunakan sebagai bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal dan Prosiding

- Ahdhianto, Erif. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Bangun Datar Berbasis Teori Van Hiele Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara (JPDN). Volume 1 No. 2 Diakses pada 4 Juni 2016
- Ayu R. Gusti, dkk. 2013. Pengembangan Modul IPA dengan Pendekatan

- Kontekstual Untuk Kelas V SD Negeri 2 Semarapura Tengah. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran. Volume 3 Diakses pada 22 Oktober 2015
- Budimah, dkk. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Karakter Materi Kalor Kelas VII di Bandar Lampung. Jurnal Sains dan Pendidikan. Volume 1 No. 1 Diakses pada 22 oktober 2015
- F Yuliatwati, dkk. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas V Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 2 No. 2 Diakses pada 22 Oktober 2015
- Riswinarni, R., & Sulisworo, D. (2016). Pengembangan Leaflet Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Seminar Nasional Reforming Pedagogy. Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sulfiah, U., & Sulisworo, D. (2016). Pengembangan media pembelajaran kontekstual menggunakan komik fisika untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII pada pokok bahasan kalor. Berkala Fisika Indonesia, Volume 8 Nomor 2, hlm. 31-37.
- Buku**
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi